

# **IMPACTO DE LOS INDICADORES EN EL PROCESO DE ALMACENAMIENTO DE UNA EMPRESA METALMECÁNICA, COMO HERRAMIENTA PARA MEDIR EL SERVICIO AL CLIENTE INTERNO**

**AUTOR**

**LAURA STEPHANY PACHÓN ARIZA**

Ingeniera de Producción

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

laurastephany pachon@yahoo.com

**Artículo Trabajo Final del programa de Especialización en Gerencia Logística Integral**



**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA LOGISTICA INTEGRAL  
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
JULIO, 2018**

# **IMPACTO DE LOS INDICADORES EN EL PROCESO DE ALMACENAMIENTO DE UNA EMPRESA METALMECÁNICA, COMO HERRAMIENTA PARA MEDIR EL SERVICIO AL CLIENTE INTERNO**

## **IMPACT OF THE INDICATORS IN THE PROCESS OF STORING A METALWORKING COMPANY, AS A TOOL TO MEASURE THE INTERNAL CUSTOMER SERVICE**

Laura Stephany Pachón Ariza  
Ingeniera de Producción  
Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
[U9500853@unimilitar.edu.co](mailto:U9500853@unimilitar.edu.co)

### **RESUMEN**

El presente artículo muestra la importancia de la implementación de indicadores en el proceso de almacenamiento de una empresa metalmecánica, como impacto positivo para el mejoramiento continuo de la compañía y especialmente para la satisfacción del cliente interno, que para este caso específico son los talleres dependientes de bienes de consumo tales como subproductos, materias primas y materiales.

El documento presenta los subprocesos por los cuales se llega a determinar las aquellas deficiencias más relevantes dadas las falencias del proceso, mediante un focus group con los analistas de cada taller, quienes son los testigos directos de las situaciones y los clientes con mayor nivel de insatisfacción. Se establecen los criterios que requiere el montaje de un indicador. Se recaba en que la idea no es la saturación del proceso, sino que se establezcan justamente los necesarios, y se direccionen de acuerdo al mapa de procesos de la organización.

Finalmente, mediante una ficha de posibles respuestas ante cada indicador, se proponen diferentes planes de acción con plazos de ejecución, responsables y ventajas de su aplicación; así como también es claro que el apoyo por parte de las directivas debe establecerse, ya que hacen parte del logro de la gestión logística en general.

**Palabras Clave:** Grupo Focal, Indicadores Logísticos, Mejoramiento Continuo, Mapa de Procesos, Benchmarking.

## ABSTRACT

This article shows the importance of the implementation of indicators in the process of storing a metalworking company, as positive impact for the continuous improvement of the company and especially for the satisfaction of the internal customer, which for this specific case are the workshops dependent on consumer goods such as by-products, raw materials and materials.

The document presents the threads by which determine the those deficiencies more relevant given the flaws in the process, through a focus group with analysts of each workshop, who are direct witnesses of the situations and clients with the highest level of dissatisfaction. Laying down the criteria that requires the fitting of an indicator. Collected on that idea is the saturation of the process, but to establish precisely the necessary, and be routed according to the map of processes of the organization.

Finally, through a tab of possible responses to each indicator, we propose different action plans with implementation deadlines, responsible, and benefits of your application; as well as it is also clear that the support on the part of the directives must be established, since they make part of the achievement of logistics management in general.

**Key Words:** Focus Group, Logistics Indicators, Continuous Improvement, Map of processes, Benchmarking.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las empresas se enfrentan a constantes innovaciones y mejoras en sus procesos para ser más competitivas y eficientes, con el fin de mantener su posición en el mercado, en permanente crecimiento y que las metas fijadas tengan cada vez un nivel más alto, complejo y ambicioso, no obstante, se encuentran otro tipo de compañías que se acostumbran a las ganancias generales y estandarizadas que puede otorgar la venta de sus productos. Incorporar métodos evaluativos en los procesos de las empresas permite medir la gestión actual desarrollada y analizar si realmente se están obteniendo los mejores resultados como aparentemente se podrían apreciar.

Allí es donde se debe reconocer que estos métodos generan la oportunidad de mejora, más no como un elemento de crítica y poca simpatía para los directivos, no debe ser para llevar concepciones erróneas al sobreponerse en la experiencia misma y lo que se puede decir: "Que se ha venido haciendo siempre"; esta última frase es algo que sofoca cualquier intento de mejora o cambio, la situación está en salir de la subjetividad. La oportunidad de ejercer control sobre un proceso mediante mediciones o evaluaciones desencadena tomas de decisiones con mayor asertividad y la ventaja de prever cualquier situación futura en que pueda caer el proceso.

Es por lo anterior que este artículo tendrá el propósito de demostrar el impacto positivo que genera la adaptación de indicadores de gestión detalladamente en el

proceso de almacenamiento, con la descripción inicial de los subprocesos desde la solicitud del material, materia prima o subproducto hasta la entrega física al taller solicitante que para este caso se convierte en el cliente interno, un proceso que puede manejarse tan independiente pero que de él dependen muchos otros procesos misionales, en consecuencia de llevarse erróneo, incurren en fallas y demoras en la producción.

Un indicador es una característica específica, observable y medible que puede ser usada para mostrar los cambios y progresos que está haciendo un programa hacia el logro de un resultado específico. Deber haber por lo menos un indicador por cada resultado. El indicador debe estar enfocado, y ser claro y específico. El cambio medido por el indicador debe representar el progreso que el proceso espera.

(Urquía, 2015)

Se espera entonces que para cada variable crítica identificada en cada uno de los subprocesos de almacenamiento se cree un indicador, no quiere decir que se sature el sistema, es importante integrarlos de manera estratégica, mantener un vínculo con los objetivos de la compañía, los beneficios estarán en torno a la eficiencia de las entregas del material, la minimización de costos tanto del producto de baja rotación y perecederos, la identificación del estado de equipo e infraestructura, la gestión de la comunicación en los almacenistas por desconocimiento de los compromisos propios de la empresa, el proceso burocrático para la autorización y entrega de material en la que el tiempo es desperdiciado, siendo un factor importante para la productividad.

Es importante mencionar que el proceso de almacenamiento no sólo involucra materias primas sino también aquellos activos, repuestos e insumos que hacen parte del funcionamiento esencial de la empresa. Cada uno de ellos representa respuestas o toma de decisiones a partir del análisis de la información, en estos encontramos informes de inventarios en almacén, despachos, producto no conforme, producto en proceso, materiales disponibles, repuestos y demás activos.

La gestión de insumos por ejemplo, busca el control de los mismos y pueden ser desde el material de empaque o aquellos especiales a partir de procesos operativos los cuales ingresan al almacén por parte de los proveedores o el aprovechamiento de los excedentes de fabricación cuando haya lugar. A su vez cumplen un papel fundamental y es convertirse en materia prima directa del proceso de fabricación.

En la gestión de producto terminado cuyo objetivo se centra principalmente en el cumplimiento a satisfacción; para el cliente, los resultados pueden no ser satisfactorios cuando se da lugar a: un pedido cancelado, un excedente de un pedido, una devolución de producto no conforme, generando una acumulación de inventario sin destino que puede no ser aprovechable o en su defecto generar una disposición final como material para reciclar o insumo para reprocesar.

Para todos los casos es importante considerar que, aunque las variables puedan jugar en contra, todo nace a partir de una buena planificación de la producción y

contemplar en ellos este tipo de incidencias para no llegar a incumplir de ninguna manera con un contrato.

El principal reto se encuentra en concientizar a las personas que hacen parte del proceso de almacenamiento en que ocupan un lugar clave dentro de la cadena logística en la compañía y que se pretende incluir estos indicadores como herramientas para la percepción de debilidades sin dar lugar a juzgamientos de ningún caso y que por el contrario, permita identificar una variable crítica para proceder al montaje de un plan de acción que parte desde una capacitación hasta la toma de decisiones de proyectos de inversión y considerar inclusive el cambio de roles. Para éste último hay que recordar que una generación de cambio tiene particularidades, como las personas, quienes pueden llegar a ser entes que no agregan valor a la cadena y por tanto deterioran los procesos, cuesta determinarlos pero es un incipiente de cambio.

Existe algo muy claro y que es valioso resaltar para este caso. Los indicadores son necesarios para poder mejorar: “Lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se controla no se puede gestionar” (García, 2008).

Este artículo se enfatizará en seis subprocesos relevantes que se consideran como variables críticas para el cumplimiento del objetivo de entregas de material oportunas al cliente interno (Ver Imagen 1).



Imagen 1. Subprocesos de almacenamiento

El objetivo principal será reconocer el impacto que tiene la implementación de indicadores logísticos y su aplicación permanente para la mejora continua en el proceso de almacenamiento. Para llegar a este resultado se seguirán objetivos específicos, en primer lugar será crear indicadores para cada subproceso de almacenamiento, luego se establece la ficha técnica que genere posibles planes de acción de tipo correctivo para el mejoramiento de las variables e identificar las ventajas y/o beneficios en términos económicos. Finalmente la propuesta de estandarización de las actividades implementadas. (Ver Imagen 2.)

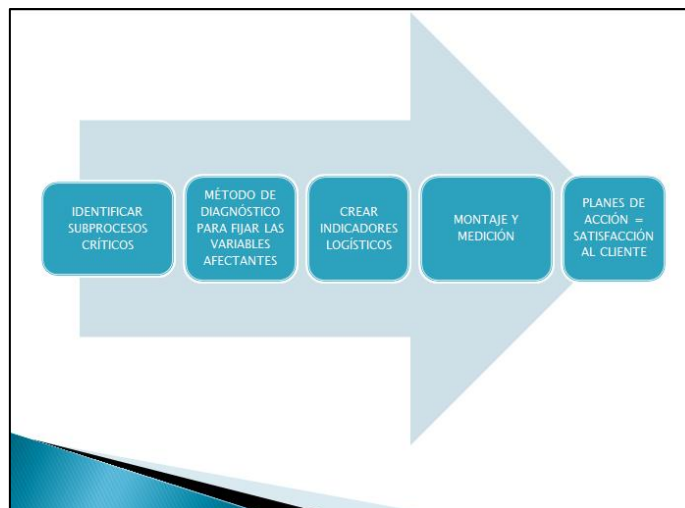


Imagen 2. Propuesta

## 1. MATERIALES Y MÉTODOS

### ¿QUÉ SON LOS INDICADORES LOGÍSTICOS?

Es importante conocer el significado de un indicador desde el punto de vista conceptual.

Son relaciones de datos numéricos y cuantitativos aplicados a la gestión logística, que permite evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso. Incluyen los procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y los flujos de información entre los socios de negocios. Es indispensable que toda empresa desarrolle habilidades alrededor del manejo de los indicadores de gestión logística, con el fin de poder utilizar la información resultante de manera oportuna (tomar decisiones). (García, 2008).

A partir de la implementación de indicadores se obtienen diversas utilidades como:

- Ser parametrizador de la planeación de actividades logísticas. Esto quiere decir que permite establecer un estándar medible en cada actividad del proceso.

- Medición de resultados, que permiten controlar y llevar seguimiento del cumplimiento de metas en el periodo específico para el que se aplica.
- La proyección de logros, con el enfoque a la mejora continua.
- La identificación de mejoras internas, cuando la meta se encuentre en un rango inferior y se deban establecer planes correctivos.
- Dinamizador de los procesos logísticos de mercancías mediante la interrelación de todas sus actividades internas (ARMONÍA). Los indicadores entonces son integrados de tal manera que su función garantice el cumplimiento de otro, y se cree un horizonte de entregas oportunas.
- Como multiplicador de la realidad empresarial, ya que se percibe un entorno crítico, luego del análisis particular de las actividades dentro del proceso, y la necesidad consiente de incentivar la adaptación de estrategias.
- La capacidad se evidencia en este caso, para el tema de operaciones en almacenamiento, la infraestructura y equipos, ya que de ellos depende el porcentaje de disponibilidad de espacios, estanterías, movilización, volumen de mercancía y pesos permisibles. (García, 2008).

**Tabla 1. PATRONES PARA LA ESPECIFICACIÓN DE INDICADORES**

<u>Nombre</u>	La identificación y la diferenciación de un indicador es vital, y su nombre, además de concreto debe definir claramente su objetivo y utilidad.
<u>Forma de Cálculo</u>	Se debe tener muy claro la fórmula matemática para el cálculo de su valor, lo cual indica la identificación exacta de los factores y la manera como ellos se relacionan.
<u>Unidades</u>	El valor de un determinado indicador está dado por las unidades las cuales varían de acuerdo con los factores que se relacionan.
<u>Glosario</u>	Es fundamental que el indicador se encuentre documentado en términos de especificar de manera precisa los factores que se relacionan en su cálculo.

Fuente: (García, 2008).

Una vez conocida la parte conceptual, se procede a explicar el paso a paso de cómo se logra identificar cada indicador, de manera que se ejecute el panorama básico para su montaje. Se deben tener en cuenta los siguientes pasos: Primero se identifica para cada subproceso una variable crítica a medir, como segundo punto es importante la conceptualización, definir el impacto y la gestión que tiene para el objetivo final, tercero se define el objetivo del indicador y cada variable a medir.

Todos los objetivos estarán orientados para que la entrega de la mercancía o materia prima sea oportuna. Cuarto, es relevante recolectar información inherente al proceso, para la ejecución del objetivo, se establecerán fuentes de recolección primarias de tipo investigativo o aplicado como por ejemplo un focus group que perciba las falencias intrínsecas del proceso.

El propósito de usarlo es recolectar datos detallados. Las descripciones de un grupo de enfoque varían. En general, consiste en una reunión única de personas que no se conocen entre sí y que tienen una experiencia común. (Martha Ann Carey, 2016).

Quinto paso es encontrar la relación cuantitativa para cada variable. Sexto, establecer el indicador a controlar mediante la hoja de vida del indicador. Séptimo, comparar con el indicador global y el de la competencia interna, es decir buscar si existe otro indicador global que permita el acercamiento del objetivo estratégico en la compañía. Octavo, seguir y retroalimentar las mediciones periódicamente, adjuntar los métodos evaluativos en el proceso de almacenamiento como parte regulatorio de sus operaciones y subprocesos. Noveno, mejorar continuamente el indicador, estimular la participación de cualquier colaborador independiente de su nivel en la compañía para proponer mejoras en su actividad.

Finalmente, la proyección y benchmarking externos; lograr la estandarización de los indicadores de manera que la complejidad del alcance se mantenga aumentando, hasta lograr la comparación con empresas desarrolladas o la implementación de sus estrategias (García, 2008).

## **2. RESULTADOS Y DISCUSIONES**

En este apartado se realizará el montaje de los indicadores para cada subproceso crítico identificado, en lo que concierne al proceso de almacenamiento, con enfoque a mejorar el servicio al cliente interno, específicamente para la entrega oportuna del grupo de bienes de consumo, es decir: materias primas, materiales y suministros.

A continuación se describe el significado de cada subproceso identificado previamente en reuniones particulares de la compañía donde exponen los diversos problemas que se han presentado, como justificación a los incumplimientos de la producción.

### **A. Proceso Administrativo**

Referente a la generación de movimientos de traslado, comprobantes de egreso y recolección de firmas para proceder con la entrega del material de consumo.

### **B. Gestión de Existencias (Controles)**

Referente a la gestión de controles de inventarios en periodicidad e identificación de perecederos.



### **C. Gestión de Almacenamiento (Manejo Físico)**

Referente a la confiabilidad del inventario físico vs lo arrojado por sistema y a la garantía de cumplimiento de calidad del material en su estado y conservación.

### **D. Equipos e Infraestructura**

Referente al estado físico del entorno como: pisos, estanterías y montacargas.

### **E. Gestión Operativa (Alistamientos y Despacho)**

Referente a las esperas del material por alistamientos largos, malos conteos, inoportunidad de entrega y desconocimiento del entorno productivo en general.

### **F. Gestión de la Comunicación**

Referente a las deficiencias en el manejo de la herramienta SAP, falta de comunicación asertiva, disponibilidad y confiabilidad.

Una vez conceptualizado cada subproceso, se dispone a utilizar esa información para determinar finalmente mediante un Focus Group realizado con seis analistas de los diferentes talleres, encargados y responsables directos de la gestión del material para alimentar sus procesos, el grupo de variables críticas por cada subproceso que pueden llegar a mejorar, y la calificación en nivel de satisfacción para cada una de ellas.

Se realizan etapas de preguntas específicas para detectar el nivel de inconformidad para cada variable y en cada uno de los subprocesos de almacenamiento. Este tiene una duración de una hora. A continuación se muestran los resultados:

En el subproceso administrativo, se selecciona la variable de Atención Deficiente (Ver Imagen 3).



Imagen 3. Subproceso Administrativo

En la gestión de existencias, se selecciona la variable de tomas físicas de inventario (Ver Imagen 4).



Imagen 4. Gestión de Existencias

En el subproceso de Gestión de Almacenamiento, se selecciona la variable de confiabilidad del inventario (Ver Imagen 5).

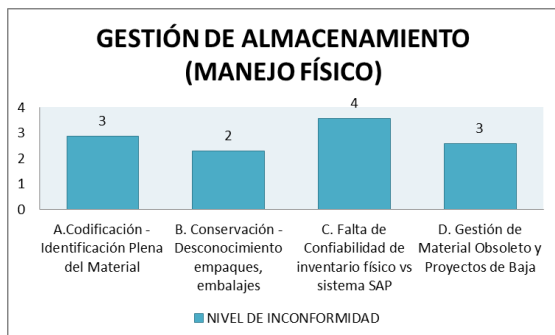


Imagen 5. Gestión de Almacenamiento (Manejo Físico)

En el subproceso de Gestión Operativa, se selecciona la variable de despachos de mercancía inoportunos (Ver Imagen 7).

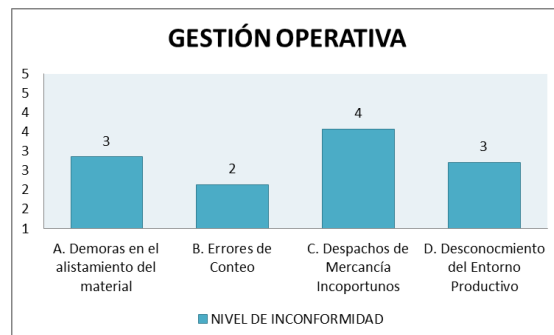


Imagen 7. Gestión Operativa

En el subproceso de Equipos e Infraestructura, se implementa la lista de chequeo evaluativa que permitan conocer y tomar acción del estado físico del montacargas, piso y estanterías (Ver Imagen 6).

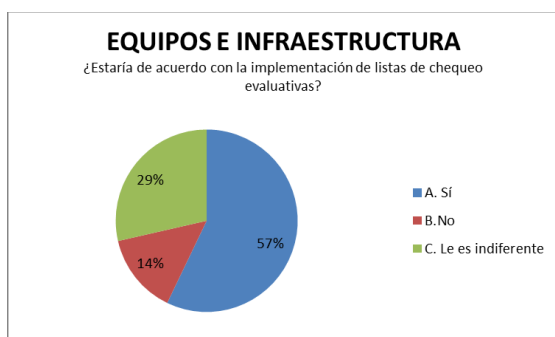


Imagen 6. Equipos e Infraestructura

En el subproceso de Gestión de la Comunicación, se selecciona la variable de desconocimiento del entorno productivo (Ver Imagen 8).

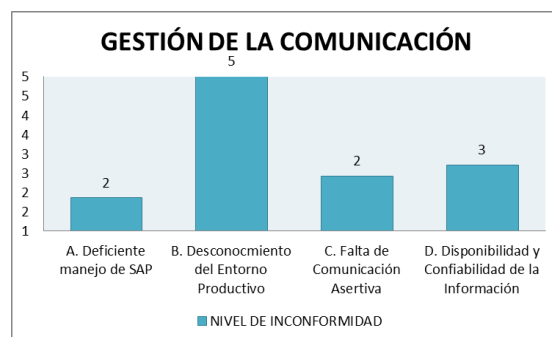


Imagen 8. Gestión de la Comunicación

Una vez halladas las variables afectantes de cada subproceso en las que se quiere enfocar los indicadores logísticos, se procede a la creación de los mismos, tal y como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Relación de Indicadores Logísticos.

	SUBPROCESOS					
	1	2	3	4	5	6
NOMBRE DEL PROCESO AL QUE PERTENECE EL INDICADOR	PROCESO DE ALMACENAMIENTO					
NOMBRE DEL INDICADOR	NIVEL DE SERVICIO AL CLIENTE INTERNO	PERIODICIDAD DE INVENTARIO	NIVEL DE CONFIABILIDAD INVENTARIO	ESTADO FÍSICO DEL ENTORNO	OPORTUNIDAD DE DESPACHOS	NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL ENTORNO
CLASE DE INDICADOR	Eficacia	Eficacia	Eficiencia	Eficacia	Eficacia	Eficiencia
PERSPECTIVA	Procesos Internos	Procesos Internos	Procesos Internos	Procesos Internos	Procesos Internos	Aprendizaje y crecimiento
UNIDAD DE MEDIDA	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO	Se maneja un tema de teoría de colas donde se deben reconocer los tiempos, para este caso el de entrega del comprobante de egreso o el movimiento de traslado que debe hacer la persona responsable.	Se considera evaluar la periodicidad con que se hace inventario físico.	Se considera evaluar la confiabilidad de la información de inventario con respecto al sistema.	El resultado de efectuar la lista de chequeo de manera que considere una serie de preguntas de estado físico del piso, estanterías y montacargas debe estar sujeto al cumplimiento de un porcentaje mínimo así.	Mide la entrega oportuna del material al taller solicitante a partir del momento en que recibe el comprobante de egreso.	Es necesario concientizar al personal en general, acerca de los temas representativos para la empresa en lo que concierne fundamentalmente con los compromisos de producción y el tiempo de cumplimiento de esos contratos..
FÓRMULA	$\frac{T_w (min) por solicitud}{T_s (min) total}$	$\frac{\# ítems inventariados}{mes}$	$\frac{\# Ítems con diferencias en SAP}{\# Total de ítems}$	LISTA DE CHEQUEO	$\frac{Total pedidos entregados a tiempo}{Total de pedidos despachados}$	ENTREVISTA AL PERSONAL
META	80%	98%	90%	90%	99%	95%
LÍMITE INFERIOR	70%	94%	85%	85%	95%	90%
LÍMITE CENTRAL	75%	96%	88%	88%	97%	93%
LÍMITE SUPERIOR	≥ 80%	≥ 98%	≥ 90%	≥ 90%	≥ 99%	≥ 95%
FRECUENCIA DEL ANÁLISIS	Semanal	Mensual	Mensual	Anual	Semanal	Mensual
FUENTE DE DATOS	Lista de control comprobantes	Almacenistas	físico y SAP	Jefe de Almacén	Comprobantes de egreso	Colaboradores del almacén
INFORMACIÓN REQUERIDA	Tiempos de atención por usuario	Ítems inventariados	Unidades en inventario	Lista de Chequeo	Hora de impresión comprobante, hora de entrega del material	Resultados entrevistas
BENCHMARKING INTERNO DE RESULTADOS	Se inicia un trabajo de comparativos con los procesos internos de la empresa en relación al mapa de procesos, en los que se hace necesario tener resultados de indicadores para poder identificar las falencias principales y los nuevos retos para el inicio de planes de mejoramiento .					

Con la creación de los indicadores logísticos se podrá iniciar la evaluación de las variables de manera que permita calificar el proceso de almacenamiento, generando los controles necesarios para alcanzar el cumplimiento de la meta. La integración de cada uno se propone unir con la perspectiva del cuadro de mando y el benchmarking interno, las empresas innovadoras utilizan éste como el marco y estructura central y organizativa para sus procesos (GestioPolis, 2001). Esta herramienta de control y monitoreo deberá suponer vínculos con actividades dentro del proceso, ya que puede que

tengamos indicadores ideales, pero puede que no se vuelvan prácticos si la disponibilidad de la información y la factibilidad de usar ciertos indicadores puede estar limitada por la disponibilidad de los datos y los recursos humanos y financieros (Endvawnow.org, 2006).

La particularidad para que esta herramienta salga a flote y se mantenga en constante aplicación deberá partir de un cambio de cultura, desde los diferentes niveles, en respuesta a la productividad, si bien nos interesamos porque las tareas se ejecuten a tiempo, se pretende conseguir que no solamente se acerque a la meta sino que también obtenga los mejores resultados con los mínimos recursos posibles, se dice entonces que la verdadera raíz de la mejora está en la creación de un espíritu productivo, en el personal de la empresa. El único medio para formar este espíritu de uso inteligente de recursos es la educación (Lago, 2015).

Estas herramientas evaluativas se ejecutan y se ambientan en una ficha de posibles resultados para cada subproceso como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Relación de resultados.

INDICADOR	META	PLAN DE ACCIÓN	TIEMPO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE	IMPACTO	VENTAJA
NIVEL DE SERVICIO AL CLIENTE INTERNO	80%	Capacitar al personal del almacén con el fin de mejorar sus niveles de atención.	Mensual	Subgerencia Admnsitrativa	ALTO	Disminución de costes del producto por esperas.
PERIODICIDAD DE INVENTARIO	98%	Establecer cronograma para determinar tiempos de conteo cíclicos para cada almacenista	Mensual	Almacenista	MEDIO	Control del material y estimación de posibles incidentes.
NIVEL DE CONFIABILIDAD INVENTARIO	90%	Cambio de roles entre almacenistas	Trimestral	Jefe de Almacén	ALTO	Disminución de costes por pérdidas de material.
ESTADO FÍSICO DEL ENTORNO	90%	Montaje de proyectos de inversión	A largo plazo	Jefe Almacén con aprobación de las Directivas	ALTO	Incremento de la productividad.
OPORTUNIDAD DE DESPACHOS	99%	Logística de personal de apoyo para el conteo y alistamiento del material logrando minimizar los tiempos de alistamiento.	Diaria	Jefe de Almacén	ALTO	Minimiza tiempos y costos en la entrega de mercancía.
NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL ENTORNO	95%	Implementar Grupos Primarios destinados a abarcar temas de compromisos de producción y posibles prioridades ya poyos de entregas.	Semanal	Jefe de Almacén	ALTO	Genera conciencia y permite implementar una metodología Just in Time.

Cuando un proceso no alcanza sus objetivos, la organización deberá establecer las acciones correctivas para asegurar que las salidas del proceso sean acordes a lo planeado, lo que implica actuar sobre las variables de control (Lago, 2015).

Desde una perspectiva de realidad actual, se puede considerar la creación de planes de acción que llegan a ser desde sencillos hasta complejos pero que prometen mejorar el proceso de almacenamiento para cada uno de los subprocesos actuales críticos. Unas decisiones pueden ser tomadas por el jefe del área, sin embargo existirá el caso de necesitar áreas de mayor jerarquía, pero si se persigue el enfoque asociado al mapa de procesos de la empresa (ver imagen 9).

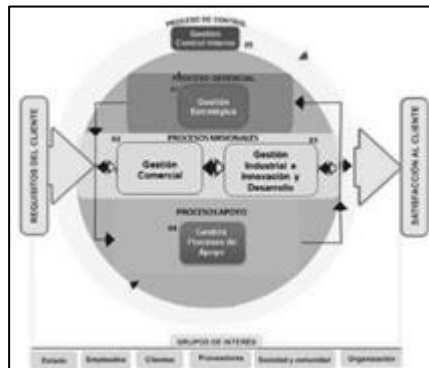


Imagen 9. Mapa de Procesos

Será entonces un compromiso de las partes apoyar, para ejercer mejoras en el resultado, es posible que exista la necesidad de inversión económica para la implementación de tecnología, hoy día hace parte de las técnicas de almacén ya que para el control de existencias, el registro de cada producto, se hace pasando por el escáner o lector óptico, por el código de barras o etiqueta y cotejando la mercancía recibida del proveedor y las salidas con la nota de expedición o entrega (Serrano, 2015). Partiendo del desprendimiento de procesos y subprocesos involucrados en la gestión logística en general, no resulta fácil en ocasiones encontrar indicadores de medida, tampoco resulta sencillo algunas veces identificar la medición apropiada, pero hay que intentarlo y conseguirlo mediante entusiasmo y creatividad (Salgueiro, 2001).

Finalmente de querer cuantificar el impacto en términos de costo, basta con identificar el precio final de un producto, que en costos de producción nace de la suma de los costos de materia prima, materiales, indirectos y fijos, adicionalmente el costo del factor productivo, esto se traduce en el tiempo estándar por operación que requiere pasar una pieza, iniciando con la actividad de conteo y el transporte del material al taller, el costo que representa las esperas y demás tiempos muertos, desvía el costo final del producto, causando que la empresa sea menos productiva, la expedición de mercancías comienza cuando se recibe el pedido del cliente y el proceso consiste en seleccionar la mercancía y el embalaje según las condiciones exigidas así como el de elegir el medio de transporte adecuado para preservarlas (Serrano, 2014). Estos son costos por averías que pueden adicionarse al costo final del producto, razón por la cual la ventaja de aplicar correctamente un indicador se traduce en términos de rentabilidad para la empresa.

### 3. CONCLUSIONES

- Los indicadores logísticos son claves para medir el desempeño de un proceso y permiten generar planes de acción que conllevan a las ventajas económicas y competitivas de la empresa.
- Utilizar técnicas cualitativas de estudio como herramienta de diagnóstico, tal y como lo plantea el grupo focal permite un análisis minucioso de la situación y la facilidad de encontrar de manera efectiva y asertiva las deficiencias que afectan un proceso y en particular el cumplimiento de su objetivo misional.
- Es importante que en respuesta a la implementación de mejoras para cada indicador logístico, la empresa permita adaptar sus procesos inclusive desde el cambio cultural y conocimientos del personal involucrado en los diferentes niveles para que cada esfuerzo, cada inversión, cada capacitación sea tratado y ejecutado de la misma manera en que se quiere llegar a impactar.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Pérez Urquía, R. (2015). *Seguimiento del proceso de inserción sociolaboral de personas con discapacidad, MF1037* (p. 38). Logroño, La Rioja: Tutor Formación.

Mora García, L. (2008). *Indicadores De La Gestión Logística* (2nd Ed., Pp. 25-35). Bogotá: Ecoe Ediciones.

Carey, M., & Asbury, J. (2016). *Focus group research* (pp. 15-16). Abingdon, Oxon: Routledge.

GestioPolis.com, E. (2001). ¿Qué es el Balanced Scorecard y para qué sirve?. Retrieved from <https://www.gestiopolis.com/que-es-el-balanced-scorecard-y-para-que-sirve/>

Indicadores. (2018). Retrieved from <http://www.endvawnow.org/es/articles/336-indicadores.html>

Escalante Lago, A. and González Zúñiga, J. (2015). *Ingeniería industrial*. 1st ed. C.V.México: Editorial Alfaomega, p.56.

Escalante Lago, A. and González Zúñiga, J. (2015). *Ingeniería de Métodos*. 1st ed. C.V.México: Editorial Alfaomega, p.82.

Benchmarking. (2018). Retrieved from <http://www.degerencia.com/tema/benchmarking>

Escudero Serrano, M. (2015). *Técnicas de almacén* (1st ed., p. 130). Madrid: Paraninfo.

Salgueiro, A. (2001). Indicadores de gestión y cuadro de mando (1st ed., p. 23). Madrid: Díaz de santos.

Escudero Serrano, M. (2014). *Logística de almacenamiento* (1st ed., p. 19). Madrid: Paraninfo.